

الجمهورية العربية السورية  
وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي  
مديرية الارشاد الزراعي  
قسم الاعلام

# القوارض

ومكافئها

## القوارض

تعتبر القوارض ( Rodentia ) أكثر الحيوانات الثديية عدداً .

يوجد في العالم ( ٢٠٠٠ ) نوع من القوارض أي ما يعادل ٥٠ ٪ من العدد الكلي للحيوانات الثديية علماً أن أصغر حيوان بين القوارض يزن ٥ غرام يسمى ( Micromys minutus . pall ) ، وأكبر حيوان قارض يزن ( ٣٠ ) كغ وطوله حوالي المتر ويسمى ( Castorfiber.L ) .





### Citellus

كما تعتبر القوارض من الحيوانات النباتية بشكل اساسي ، اي تتغذى على النباتات ولكن نادرا ما يتغذى بعضها على ( الحشرات ، الاسماك الحيوانات المائية المختلفة ، الطيور ) ، كما ان تواجدها واسع جدا ، اذ من الممكن ان تتواجد في ظروف بيئية مناخية مختلفة مثل ( الغابات ، السهول ، الصحاري ، وفي اعالي الجبال ، وعلى حدود المناطق الباردة ) .

علما ان هناك انواع منها مفيدة مثل :

– السنجاب ( *Sciurus Vulgaris.L* ) .

– القندس ( *Castor Fiber.L* ) .

– المرموط ( *Marmota* ) .

– الارانب ( *Leporidae* ) . وغيرها

وكثير من دول العالم تكاثر وتستثمر هذه الانواع لردودها الاقتصادي العالي من فرائها وجلدها .

كما اننا يجب ان لا ننسى ضرر القوارض ، فحسب معطيات منظمة التغذية والزراعة الدولية فقد اتلفت القوارض مواد غذائية في جميع مستودعات العالم ، بما يكفي لاطعام ( ١٥٠ ) مليون انسان وذلك عام ١٩٥١ .



### « *Micromys minutus* Pall »

كما انه في بعض الاعوام في امريكا وفي مدينة نيويورك بالذات بلغ عدد الجرذان بما يقارب عشرة ملايين ، والتي اتلفت ٥-١٠ ٪ من المواد الغذائية .

كما انه في الاتحاد السوفيتي في بعض السنين اتلف نوع من القوارض يسمى السولق حبوب ومزارع ومراعي بما مقداره مليار روبل = مليار دولار

تلعب القوارض دورا هاما في النواحي الطبية العملية ( المختبرات الطبية ) .

كما ان القوارض اغنى رتب الثدييات بالانواع ، تشبه قواطع هذه الحيوانات في شكلها الازميل وليس لها جذور وتنمو على مدى حياتها ، وبما انه يدخل في غذاء القوارض القشور الجامدة للاشجار والحبوب وما شابه ذلك ، فان قواطعها تتآكل باستمرار ولذلك لاتصل الى احجام كبيرة .

ان الكثير من انواع القوارض ضار بالمحاصيل الزراعية وكذلك فان معظمها يعتبر ناقل وعائل للأمراض الوبائية الخطيرة للانسان . وينتمي لمثل هذه

القوارض الفئران والجرذان والمرموط ( فأر الجبل ) والكثير غيرها . ينتقل الطاعون والتبولاريا وغيرها من الامراض الوبائية عن طريق القوارض ، فمثلا تحدث العدوى بالتبولاريا عن طريق الجلد والغلاف المخاطي عند شرب المياه من الانهار التي تواجد بها حيوان مريض وعن طريق القراد والحشرات ماصة الدم .

## أنواع القوارض :

– الفأر المنزلي ( *Mus Musculus.L* ) .

طول الجسم حتى ١١ سم ، الذيل حتى ٩ سم ، لون الظهر رمادي ،  
عدد الحليمات ١٠ .

يشبه كثيرا بالمنظر الخارجي فأر الغابات ، إلا أنه يختلف بواسطة القواطع .

ينتشر في المواقع السهلية لجنوب أوروبا وآسيا أما حاليا فهو منتشر في  
جميع أنحاء العالم .

يتغذى الفأر المنزلي مثل الجرذان على مواد مختلفة منشؤها نباتي  
وحيواني كما أنه يخزن كمية كبيرة من الحبوب لفصل الشتاء .



– الفأر المنزلي –

– فأر الحقل ( *Apodemus agrarius. Pall* ) .

تختلف عن بقية الفئران بوجود خط أسود أو بني على طول الظهر .

طول الجسم ١٢ سم طول الذيل ٩ سم عدد الحليمات ٨ . يوجد وينتشر  
في الاتحاد السوفيتي ، وكوريا ، والصين ، أوروبا الغربية .



— فار الحقل —

أكثر الأضرار في أيام حصاد الحبوب إذ يتغذى ويهاجم أكداس الحبوب في الحقل كما يتغذى على الخضار بأنواعها ، ويضر أيضا بالمشاتل وأحيانا يهاجم الأشجار المثمرة .

— ( *Micromys minutus*. Pall ) .

طول الجسم ٧-٤ سم طول الذيل ( ٤ - ٧ ) سم .

منتشر في أوروبا الغربية وفي منغوليا والصين ، ويتغذى على الحبوب ( القمح شعير ) وغيرها .

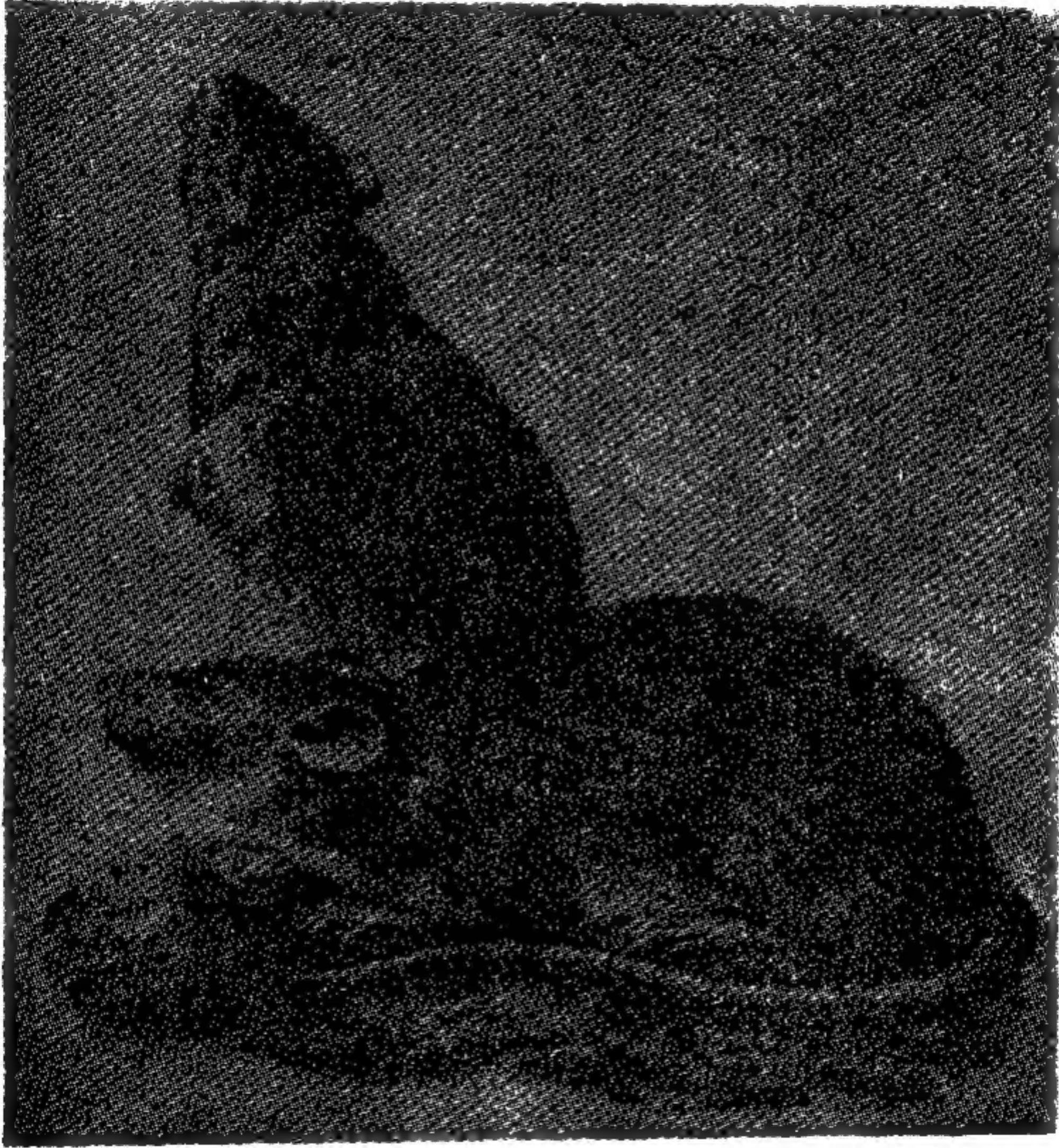


فار  
الغابات

## فأر الغابات -

يشبه كثيرا فأر المنزل ولكن الذيل أطول والجسم أكبر حجما وشكل الوجه حاد ، الأذان كبيرة ، العيون كبيرة ، عدد الحليمات ٦ .

منتشر في أوروبا الغربية وآسيا والهند والصين وأفريقيا الشمالية .



## - الجرذ النرويجي -

انواع الجرذان : ( Rattus )

- الجرذ النرويجي : ( Rattus norvegicus. Berk )

- الجرذ الاسود : « Rattus rattus. L »



**« Arvicola terrestris-L »**

## الجرذ النرويجي

طول الجسم ١٥ - ٢٥ سم ، طول الذيل ١٠ - ١٢ سم ، عدد الحليمات ١٠ - ١٢ ، الاذنان صغيرة لا تغطي العين .

اماكن انتشارها واسعة بجانب خطوط السكك الحديدية ، في الغابات ، جانب الانهار والبحيرات وبين المزروعات ، وفي المدن ، وفي المستودعات أي في كل مكان ، أيضا منتشر في جميع انحاء العالم وذلك مع ازدياد الحركة التجارية الداخلية والدولية .

## جرذ السفن ، الجرذ الاسود ، الجرذ العادي ( R. Rattus. L. ) .

أصغر حجما من الجرذ النرويجي ولكن الذيل أطول .

طول الجسم ١٣ - ١٩ سم ، طول الذيل ١٣ - ٢٣ سم ، الاذنان كبيرتان ، عدد الحليمات ١٠ ، لون الفراء متغير الالوان .

## اضرار الجرذان :

تتلف وتلوث جميع انواع المواد الغذائية ذات المنشأ النباتي والحيواني . حتى انها تتطفل على المداخن وتقتل كثيرا من الطيور ومحطات تربية المواشي وتربية الارانب كما انها تنشر كثيرا من الامراض للانسان والحيوانات الداجنة . واحيانا نجدها بشكل مستعمرات تتغذى على ( الاعشاب البرية العصارية ، والقوارض الصغيرة ، والضفادع والطيور ، والاسماك ) علما ان الجرذان تجيد السباحة وبشكل جيد ، وفي المناطق التي يحدث فيها فيضانات تقوم ببناء جحورها على الاشجار كما انها تعيش في البساتين والمشاتل والحدائق بشكل دائم او بشكل مؤقت في فصل الربيع والصيف ، كما انها تعيش في المدن الكبيرة في المجاري والكهاريز وتتكاثر هناك وتقتات على بقايا الاطعمة ( في هذه الاماكن تصعب مكافحتها ) وتنشر كثيرا من الامراض السارية .

في انكلترا وبمدينة لندن بالذات تكافح الجرذان المنتشرة في اقنية تصريف الماء سنويا وبشكل دوري على نفقة الدولة .

كما انها تنتقل من مكان الى آخر مع الحمولة ( الشحن ) وفي القاطرات والطائرات ، والبواخر .



— *Microtus orvalis-pall* —



١ - نوع من الجرذان  
Rattus rattus

٢ - أعراض ضرر  
القوارض على ثمار  
البندورة .

٣ - أعراض ضرر  
القوارض على الذرة  
الصفراء .



### التغير العددي للقوارض وفقا لفصول السنة :

نلاحظ انه في بعض السنوات وفي فصول السنة ( الربيع ، الصيف ، الخريف ، الشتاء ) اذا كان هذا الفصل دافئ ، او بارد ، رطب او جاف ، كثيرا او قليل الثلوج ، انتاج عالي للمحاصيل الزراعية او متدني ، كل هذه المؤثرات المناخية تلعب دورا هاما في تغير عدد القوارض .

اما عدد الفئران والجرذان التي تعيش على حساب المواد الغذائية المخزونة و ( الاحتياطي ) للانسان نلاحظ ان عددها وتكاثرها غير مرتبط بالتغيرات المناخية الفصلية بل مرتبط بتأمين مأوى ( جحور ) والغذاء اللازم لمعيشتها .



### الفئران تتلف أكياس الحبوب في المستودعات

فمن المعروف ان الجرذان والفئران التي تعيش في المناطق الزراعية والحقول يكون غذائها متنوع ومركز على الحبوب وبشكل جزئي على النباتات الخضراء ، يكون تكاثرها اكثر بمرتين عن مثيلاتها التي تعيش في المدن .

وفي السنين الملائمة وجيدة الانتاج نلاحظ زيادة في نشاط وتكاثر عددي عند فأر الحقل اما اذا كانت الظروف المناخية الفصلية غير ملائمة نلاحظ نشاطها وتكاثرها ( القوارض ) وتزاوجها اقل وحتى ينعدم في الظروف السيئة . وكلما زاد عدد القوارض فمن الطبيعي زادت معها المساحة التي سينتشر فيها وبالتالي زادت الاضرار بالمحاصيل الزراعية وغيرها .

من هنا وبمعرفة هذه الظواهر المناخية والفصلية المبينة اعلاه والمؤثرة مباشرة على تعداد وتكاثر القوارض ، تسهل علينا عملية وطريقة مكافحتها .

## الطرائق المتبعة في مكافحة القوارض :

### ١ - استعمال البكتريا في مكافحة القوارض :

الطريقة البكتيرية في مكافحة القوارض ، وذلك باستعمال الطعوم السامة ، هذا الطعم يسبب لدى القوارض ( حمى التيفوس ) يستعمل في مكافحة الفئران والجرذان وقد تم اكتشافه عام ١٨٩٧ من قبل العالم ( ف . ل . اسانتسينكو ) .

وايضا الحمى الفئرية ضد الفئران ، تم اكتشافه عام ١٨٩٣ من قبل العالم ( س . س ميرجكوف ) .

من ايجابيات هذه الطريقة بانه اقل ضررا وسمية للحيوانات الالهية الداجنة والانسان من الطريقة الكيميائية ( باستعمال مبيدات القوارض ) .

كما يمكن استعمال الطريقة البكتيرية ضد الفئران في فترة الحصاد والتي لا يمكن استعمال الطريقة الكيميائية او غيرها في المكافحة ، حتى الان . كما يمكن استعمالها في محطات الابقار والمواشي ومعالف المواشي والمستودعات

ومن سلبيات هذه الطريقة ، لكي يتسم الجرذ من الضروري ان يتناول كميات كبيرة من الطعم بما يعادل ( ٥ - ٦ ) غرام وفي حال تناول جرعة اقل من المطلوب لموته من الممكن ان يصبح عنده مناعة ضد هذا المرض وطيلة حياته .

كما يجب استعمال هذه الطريقة في المناطق التي لا تنقص درجة الحرارة الدنيا عن خمسة مئوية وان لا تزيد عن درجة ( ٤٠ - ٤٢ ) درجة مئوية .

### طريقة التدابير التنظيمية العامة في مكافحة القوارض :

هذه الطريقة تتضمن القيام بجعل البيئة في الطبيعة او المنشآت المختلفة غير ملائمة لتكاثر وتطور القوارض .

ان القيام بالاعمال الزراعية التكنيكية في الظروف الحقلية تعد من اولى الطرائق الاساسية والاساليب المؤثرة على انتشار وتعداد القوارض بجميع انواعها . ومن جملة الاعمال الزراعية المؤثرة مباشرة على القوارض ما يلي :

١ - حصاد او قطاف المحاصيل الزراعية في موعدها ، مع مراعاة عدم ضياع المنتج خلال عمليات الحصاد والغرلة والتعقيم وغيرها .

٢ — القيام بحراثة التربة حرثات عميقة وسطحية في موعدها المحدد في الاراضي الزراعية بعد حصاد المحصول وبدون اي تأخير .

٣ — القيام بمكافحة الاعشاب الضارة بين المزروعات والاماكن المتاخمة لها .

٤ — اتلاف بقايا المزروعات بعد عمليات الحصاد ، وذلك بحرقها .

٥ — عدم زراعة الاعلاف الخضراء في نفس الموقع اكثر من سنتين .

٦ — القيام بمكافحة القوارض بالطرائق العلمية والفنية كيميائيا .

### **اتباع القواعد التنظيمية والصحية في المؤسسات المختلفة والمباني والمنازل :**

القيام بالاعمال التالية لكي تصبح الظروف المحيطة بالقوارض غير ملائمة لتكاثرها وتطورها وذلك :

١ — تنظيف الغرف والاماكن يوميا في المباني والمنشآت الحكومية .

٢ — حفظ النفايات وبقايا الاطعمة ضمن اكراس واحكام غلقها او ضمن براميل ذات غطاء او عبوات خاصة كبيرة تزال وبشكل آلي وتجمع في الاماكن المحددة لها .

٣ — حفظ جميع الاطعمة ضمن خزانات خاصة او برادات بحيث لا تصل اليها القوارض والحشرات .

### **اما في المؤسسات التي تعمل وتصنع الاطعمة والمواد الغذائية ومستودعاتها يجب اتباع التعليمات التالية :**

١ — حفظ المواد الغذائية في اواني واجهزة لا تصل اليها القوارض مثل ( خزائن خاصة ، نملية ، براد ، صناديق ذات غطاء محكم الغلق ، على ان يكون لها أرجل بطول لا يقل ارتفاعه عن الارض عن ٣٠ سم .

٢ — تنظيف المحلات والمطاعم والغرف ٢-٣ مرات يوميا ، مع ضرورة تنظيف وعدم ابقاء الاوساخ والمخلفات الغذائية الى الليل او اليوم التالي . مع ترك فاصل ممرات حرة بجانب الجدران .

## أما في منشآت تربية الدواجن والمواشي فيجب اتباع مايلي :

- ١ - التنظيف الجيد اليومي للحظائر .
- ٢ - جمع وحفظ مخلفات المواشي بـمكان بعيد عن الحظائر ، أما في المحطات الكبيرة لتربية المواشي تحفظ في اماكن خاصة لتجميع وتخمر المخلفات الحيوانية مع الاغلاق المحكم لهذه الجور .
- ٣ - حفظ الحليب وجميع المواد المنتجة منه في اواني مغلقة لاتصلها لا القوارض ولا اي نوع من الحشرات والفيار والافساح .

## تعليمات متنوعة ومختلفة في مكافحة القوارض :

- ١ - عند اقامة اي منشأة ، او بناء ، او مستودع ، من الضروري ان تكون مجهزة بجميع الوسائل المضادة لانتشار القوارض ومن جملتها ( يجب ان تكون جميع النوافذ محمية بشبك ، او زجاج وخاصة النوافذ الخارجية .
- ٢ - يجب سد جميع الثقوب والفجوات وحول انابيب وقساطل المياه والمجاري ، وانابيب واسلاك الكهرباء ، وذلك بالبيتون ، كما يجب تركيب شبك التهوية او مراوح التهوية بشكل جيد ومشدود وان تكون مجهزة بصمام اغلاق .
- ٣ - تربية القطط وخاصة في المستودعات ، وفي البيوت العربية ( ذات الفسحة الكبيرة ) وذلك لتخويف والقضاء على القوارض ، وتكفي قطـة واحدة لحماية مساحة ( ٢٠٠ - ٣٠٠ ) م<sup>٢</sup> هذا الاسلوب يخفف وينقص من عدد القوارض ، مع مراعاة جميع القواعد الصحية لتربية القطط .
- ٤ - كما يجب الكشف الدائم والمتتالي على اماكن تواجد القوارض وتحديد مدى انتشارها وتكاثرها ، وذلك في الحقل ومختلف المنشآت الحكومية والخاصة ووضع التعليمات النازمة لمكافحتها .
- ٥ - ان من أهم التدابير التنظيمية العامة في مكافحة القوارض ، يأتي دور الاعلام وذلك ( بالاذاعة والتلفزيون ، والصحف ، والنشرات ، والندوات ، والمدارس وغيرها ) . وذلك بتعريف المواطن مدى ضرر القوارض ، وكيفية انتشارها وتكاثرها ومكافحتها . والمحافظة على الحيوانات المفيدة للانسان ، وعدوة القوارض من ( طيور ، وحيوانات ثدييه ، والحشرات المفيدة ) .

## المواد الكيميائية المستخدمة في مكافحة القوارض :

تستخدم المواد الكيميائية في مكافحة القوارض عندما تكون طريقة التدابير التنظيمية العامة غير كافية في السيطرة على انتشار القوارض ، او عند بدء انتشارها في منطقة ما ، ولم تلحق الضرر بعد . كما تستخدم في حال المعرفة والدراسة المسبقة لموعد تكاثرها وانتشارها وبذلك يمكن انتقاء الطريقة والموعد الصحيح في مكافحة القوارض بأنواعها المختلفة .

تعتبر الجرذان والفئران من أهم القوارض التي تسبب اضرارا كبيرة للمزروعات والمواد المخزونة ، ويلعبها في الاهمية الخلد والارانب والسنجاب . وبالإضافة الى كون الجرذان والفئران آفات المزارع والمواد المخزونة فان ضررها قد يمتد الى الانسان حيث يمكن ان تكون سببا في انتشار بعض الامراض كالطاعون والحمى التيفية .

وقد استعملت قديما مركبات كيميائية غير عضوية واشباه قلويات سامة من أجل مكافحة تلك الآفات ثم استعملت مركبات سامة من أصل نباتي للقضاء على القوارض . وظهرت حديثا مبيدات القوارض العضوية ذات التأثير المضاد لتخثر الدم .

ومبيدات القوارض غالبا ماتستعمل بطريقة الطعم السام . واحيانا تستعمل المواد المدخنة لقتل تلك الآفات في الاماكن المغلقة .

ويفضل ان يكون مبيد القوارض المستعمل عديم الطعم والرائحة ، ويفتك بالآفة بكمية قليلة وبصورة بطيئة بحيث لا تظهر اعراض التسمم الحاد الا في وقت متأخر وقبل موت الحيوان بقليل حتى تسنح الفرصة لبقية الافراد لاكل الطعم السام دون الاشتباه في شيء ، وان يستعمل بطريقة ملائمة تضمن سلامة الانسان والحيوانات الاهلية من خطر الاصابة بهذا المبيد .

### مبيدات قوارض غير عضوية . ( Inorganis rodenticides ) :

هي اول مااستعمل للقضاء على القوارض . وأهمها :

١ - ثالث اوكسيد الزرنيخ . ( Arsenic trioxide )

يعرف هذا المركب ايضا باسم الزرنيخ الابيض وهو مسحوق أبيض شديد الذوبان في الماء ويتفكك في الاوساط الحمضية والقلوية . والمركب التجاري

عبارة عن مسحوق يحوي ٧٥٪ من الزرنيخ . يخلط ثالث اوكسيد الزرنيخ مع المواد الغذائية الحاملة للطعم كالتخالة وجريش الحبوب بنسبة ١ - ٣٪ .

## ٢ - الفوسفور . ( Phosphorous )

الفوسفور عنصر كيميائي سام جدا . ويوجد بشكل جسم صلب نصف شفاف يشبه الشمع يتأكسد بمجرد تعرضه للهواء ليظهر على هيئة مادة خضراء ذات توهج فوسفوري ويجب حفظه دائما في الماء وهو بحالته الصلبة .

والمستحضرات التجارية لهذا العنصر تحوي على ٢٪ من الفوسفور على شكل حببيات دقيقة جدا تعطي هيئة عجينية او شراب . وعند الاستعمال توضع هذه المادة على الخبز او مواد ملائمة لتحضير الطعم . وتقدر جرعة الموت المتوسط بمقدار ٧ ، ١ ملغ/كغ .

## ٣ - سلفات الثاليوم ( Thallium Sulphate ) . TL2 SO4 .

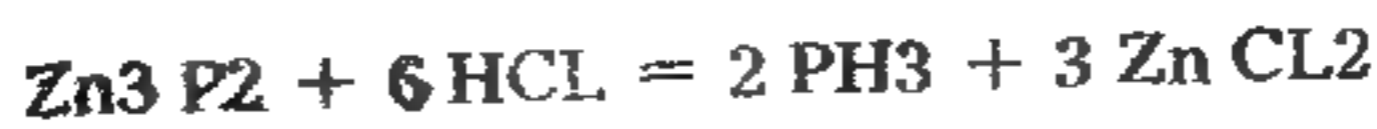
سلفات الثاليوم او كبريتات الثاليوم عبارة عن مادة صلبة متبلورة عديمة اللون او الطعم وتذوب في الماء .

تغذى الجرذان والفئران وغيرها من القوارض على الطعم الذي يحوي سلفات الثاليوم بصورة عادية . وعند الاستعمال لهذه المادة تخلط مع الحبوب بنسبة ٢ - ٤٪ وتوضع خارج المنازل لمكافحة الخلد والسنجاب والارانب والفئران وغيرها .

جرعة الموت المتوسط لمختلف انواع الحيوانات بمقدار ١٢ - ١٨ ملغ/كغ من وزن الجسم .

## ٤ - فوسفيد الزنك . ( Zinc Phosphide ) . Zn3 P2

مبيد غير عضوي يستخدم منذ أكثر من ٢٥ سنة في مكافحة القوارض بأنواعها المختلفة ، وهو عبارة عن مسحوق ناعم رمادي اللون غامق لا يتحلل بالماء . يتميز برائحة تشبه رائحة الثوم وعند تفاعله مع الحموض ( حتى الضعيفة منها ) في معدة القوارض ، وبنتيجة التفاعل الحمضي يطلق غاز الفوسفين السام ( PH3 ) وتكون هذه المعادلة الكيميائية كالتالي :



ويجهز هذا المركب بشكل مسحوق اسود يحوي ٢١٪ من المادة الفعالة، ويستعمل بطريقة الطعوم السامة بنسبة  $3 - 5\%$  من المواد الغذائية المكونة للطعم للقضاء على الفئران والجردان . وتقدر المادة الفعالة بالاختزال ثم الاكسدة .

#### ٥ - أنتو - ( Antu )

عبارة عن مسحوق ناعم ، لونه رمادي فاتح ، لايتحلل بالماء ، يستعمل ضد الجرذان والفئران ذو مذاق مر . الجرعة السامة للجرذان ١٥ - ٣٠ ملغ/كغ وزن حي . ويستعمل مخلوطا مع الطعم بنسبة ١ - ٣ ٪ من اجل القضاء على القوارض .

#### مبيدات قوارض مضادة لتخثر الدم ( Anticoagulant rodenticides )

##### ( Warfarin )

#### ١ - وارفارين

يعرف هذا المبيد ايضا باسم W.A.R.F. 42 ، ومركب ٤٢ والمركب النقي عبارة عن مادة متبلورة بيضاء اللون ، وعديمة الطعم والرائحة ولا تذوب في الماء والبنزين والمذيبات البترولية الخفيفة ، وتذوب بدرجة متوسطة في كحول الميثيل والايثيل والايزوبروبيل ، وتذوب جيدا في الاستيون والديوكسان . يجهز هذا المركب ويبيع تجاريا بشكل مسحوق ابيض يحوي ٥٪ من المادة الفعالة . وعند الاستعمال تخفف هذه المادة المركزة الى ٢٥٪ بالمواد المكونة للطعم كدقيق الذرة وجريش الحبوب .

#### ٢ - بيفال ( Pival )

ويعرف ايضا باسم بيندون ، رديئة الذوبان في الماء ، ويبيع هذا المبيد في الاسواق على شكل مسحوق يحوي ٥٠٪ من المادة الفعالة .

والمبيد بيفال يشبه الوارفارين من حيث طبيعة تأثيره السام على القوارض .

اكتشف هذا المبيد عام ١٩٤٢ ويستعمل لمكافحة الجرذان والفئران وهو مركب عديم الرائحة والطعم يقتل خلال ستة الى عشرة ايام من التغذية المستمرة ويحتاج الى ٢-٣ اسابيع للتخلص من كافة القوارض في المنطقة . سميته الوسطية ٥ ملغ / كغ وهو ذو اثر تراكمي .

### ٣ - كوماكلور ( Coumachlor )

ويسمى ايضا تومورين اكتشف عام ١٩٥٣ فعال ضد الجرذان والفئران سميته الوسطية (٩٠٠) ملغ / كغ يخلط المركز مع مواد الطعم بنسبة ١ - ٤٠ يحتفظ هذا المبيد بفعاليته لمدة طويلة بعد مزجه .

يتوفر على شكل مسحوق تركيز ١٪ او مركز لعمل الطعوم تركيزه ١٪ او ملح صوديوم

طريقة المكافحة بالغازات ( Gasing )

### ١ - سيانيد الصوديوم Sodium Cyanide

هذه المادة توجد على شكل مسحوق يعطي عند ملامسته للرطوبة مادة غاز سيانيد الهيدروجين السام الذي يقضي على الجرذان والفئران التي تعيش في اوكرها وبجرعة استنشاق واحدة تتوفر المادة على شكل مسحوق ٤٠٪ يوضع في اوكر القوارض اما بواسطة ملعقة صغيرة او بواسطة محاقن خاصة وتفضل طريقة الملعقة لسهولة استخدامها وضمان مفعولها وقلة خطرها بالمقارنة مع طريقة المحاقن .

ان المكافحة بهذا الغاز عملية خطيرة يجب ان لا يقوم بها الا عمال مدربون جيدا وعلى اطلاع على سميته الشديدة والامام بالاحتياطات الواجب اتخاذها عند العمل بهذه المادة .

### الاسعافات الاولى في حال التسمم بغاز سيانيد الهيدروجين :

عند ظهور احدى اعراض التسمم ، ينقل المريض الى الهواء الطلق بعيدا عن الادوات والمبيد ، وتفك الملابس من حول الرقبة وتزال فورا الالبسة الملوثة بمسحوق المبيد .

اذا كان المصاب لا يزال يتنفس فتفتح كبسولة من مضاد التسمم وتقرب من انفه ليتمكن من استنشاق بخارها ويترك مستلقيا حتى يستعيد نشاطه .

اما اذا كان المصاب لا يتنفس فيجب ان يباشر باجراء عملية تنفس صناعي له ويستمر بها حتى يستعيد تنفسه الطبيعي ثم يقدم له مضاد التسمم السابق ( اميل نترات ) ليستنشقه اثناء متابعة عملية التنفس الاصطناعي ويستدعى الطبيب .

## مواد المكافحة بالتدخين ( Fumigating ) :

هذه المواد عبارة عن غازات شديدة السمية تستعمل في مكافحة القوارض احيانا في المخازن وعناصر السفن الحاوية على كميات كبيرة من الحبوب او الطحين بعد تغطيتها باغطية بلاستيكية خاصة لمنع تسرب الغاز والمحافظة على التركيز القاتل للقوارض والسماح له ( الغاز ) بتخلل كافة ارجاء البضاعة المخزونة.

ان المكافحة بالتدخين عملية متخصصة جدا وشديدة الخطورة يجب ان يقتصر استعمالها على المؤسسات الحكومية المتخصصة والاشخاص المدربين عمليا وبشكل يؤهلهم للعمل بها .

### اهم الغازات المستخدمة :

١ - غاز برومور الميثيل : ويوجد تحت اسماء تجارية كثيرة مثل ترايبروم، ميثوغاز داوفيوم وغيرها هو غاز عديم اللون والرائحة ، غير قابل للاشتعال، اكتشف عام ١٩٣٢ يستعمل كمبيد حشري وفطري ونيماودي ومبيد قوارض سميته ١ ملغ/ليتر .

يتوفر على شكل مركبات سائلة تركيزها : ٢٦ او ٦٩ او ٩٨ او ١٠٠ ٪ وغالبا مايخلط مع الغازات الاخرى او يخلط مع الكلور بيكرين بنسبة ٩٨ الى ٢ وذلك كوسيلة تحذير عن وجوده .

٢ - غاز سيانيد الهيدروجين .

٣ - غاز ايثيلين دايريومايد .

يوجد تحت الكثير من الاسماء التجارية ، اكتشف عام ١٩٢٥ سميته الوسطية ١١٧ ملغ/كغ .

### الطرق الميكانيكية المتبعة في مكافحة القوارض :

١ - اتلاف الجحور والاوکار :

ففي حال وجود انفاق او جحور للقوارض باعداد قليلة حول المباني او في الحدائق فانه يعمل على هدمها او تخريبها باستخدام بعض الادوات المناسبة كالعجلة وذلك من اجل تخفيض عدد المساكن المتوفرة للآفة .

اما اذا وجدت الانفاق بكثرة في الحظائر الكبيرة او في الحقل فيجب اولا اتباع طرق المكافحة الاخرى ومن ثم تحرث الارض لعمق ٤٥ سم او اكثر للتخلص من الجحور .

٢ - التطويق بالماء : يلجأ الى هذه الطريقة عندما تتواجد الجرذان في انفاق لا تتصف بالعمق والطول وذلك ضمن الاسطبلات والمداجن الصغيرة او تحت ارضية الغرف حيث تفرق هذه الاماكن بتطويقها بالماء بواسطة خرطوم ماء عادي يدخل ضمن فتحة هذا النفق ويحكم حوله قبل السماح للماء بالدخول .

### ٣ - اغلاق المداخل :

في كثير من الاحيان يمكن اللجوء الى الفتحات المؤدية الى داخل الابنية ومن ثم قتل معظم القوارض في الداخل بالوسائل الميكانيكية . فبالبحث الجيد عن مكان وجود المنافذ الى المباني يمكن تحديدها ومن ثم تفلق جميعها باستثناء واحد او اثنين منها بواسطة صفائح معدنية او قطع حجارة او صناديق معبأة بالتراب وبعد ١ - ٢ ساعة من حلول الظلام تفلق المداخل الاخرى . بعد ذلك يدخل شخص او اثنان مجهزان باجهزة مضيئة ( مصباح كهربائي قوي ) يعمدان الى تحريك الصناديق او الاثاث بحيث تصبح القوارض على مرئى منهما فيقضي عليها باستخدام العصي .

### ٤ - استخدام المصائد :

لقد استعملت المصائد لعدة قرون في مكافحة القوارض ، ولا تزال تستخدم للقضاء على الاصابات المحدودة .

وتعتبر المصائد افضل وسيلة ميكانيكية لمكافحة القوارض عندما تكون باعداد قليلة وفي الاماكن المحدودة المساحة كالمنازل والمكاتب ومخازن الاسود الفدائية الصغيرة ، كما تستعمل لفرض دراسة او معرفة مدى تواجد انواع معينة من القوارض في مكان ما . كذلك تستخدم المصائد عقب اجراء عملية مكافحة علاجية بالمادة الكيميائية السامة للتأكد من مدى نجاح هذه العملية .

ولا يعتمد على المصائد في حال مواجهة اصابات شديدة بالقوارض او وجود اعداد كبيرة منها وانما تستخدم هنا كعامل مساعد في خفض عدد الآفات المنتشرة واداء تكميلية للطرق العلاجية الاخرى .

وللمصائد اشكال متعددة وحجوم مختلفة وتصميمات متنوعة لطريقة عملها .